

El XII Congreso Internacional de Cítricos

Beatriz Sabater-Muñoz

Centro de Protección Vegetal y Biotecnología.
Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA).
Carretera de Moncada a Náquera, km 5.
46113 Moncada, España.

La doceava edición del **Congreso Internacional de Cítricos** tuvo lugar el pasado mes de Noviembre, del 18 al 23, en el Palacio de Congresos de Valencia (España). Este evento ha estado organizado por el Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA), la Fundación de la Comunidad Valenciana para la investigación agroalimentaria (Agroalimed) y la Sociedad Internacional de Citricultura (ISC), siendo el Dr. Luis Navarro el presidente de la ISC y presidente del comité organizador. El congreso ha sido todo un éxito, gracias a los apoyos del comité organizador, colaboradores y patrocinadores. Aprovechamos esta ocasión para agradecerles a todos ellos su aportación científico-técnica y su participación en este evento. Todos los miembros de estos comités están listados, incluyendo la institución a la que pertenecen, en la página web del congreso www.citruscongress2012.org, que se mantendrá activa hasta más allá de la siguiente edición del congreso que tendrá lugar en 2016 en Brasil.

Este congreso ha tenido una gran repercusión en el mundo científico y empresarial. Han asistido más de 1.200 delegados provenientes de 56 países, y se han presentado más de 700 comunicaciones (orales y/o en panel). Veinticuatro empresas, entre nacionales e internacionales, han contribuido como patrocinadores garantizando el desarrollo económico del evento y permitiendo que 50 jóvenes investigadores (estudiantes de doctorado o doctores recientes) participasen gracias a las becas para asistencia y viaje otorgadas por uno de los comités. Varias cooperativas y fincas, de la Comunidad Valenciana y Andalucía, han contribuido en la realización de las visitas técnicas. Más de seiscientos delegados participaron en estas visitas técnicas que tuvieron lugar antes, durante y después del con-

greso. Estas visitas fueron organizadas por los Drs. Pedro Moreno y Salvador Zaragoza, ambos del IVIA, contando con la colaboración de un amplio grupo de técnicos de las distintas fincas, además de una docena de voluntarios del IVIA, UJI o UPV. Con estas visitas se pretendía poner en valor el sistema de gestión y producción citrícola de España, y enfatizar el sistema de cooperativas y sistema de cultivo en terrazas de la Comunidad Valenciana.

El congreso se planteó bajo el lema '**Cítricos y Salud**', sobre el que se fueron centrando, desde distintas perspectivas, las **7 ponencias plenarias** y **20 sesiones científicas**. Además se realizaron **11 grupos de trabajo** para tratar los temas más candentes y que requirieran de una discusión presencial tanto de los expertos de distintos países como del personal de industrias, técnicos y agentes especializados, puesto que este evento tiene lugar cada 4 años siendo la oportunidad de volver a reunir a todos los expertos de distintos países.

Las comunicaciones plenarias fueron seleccionadas por el comité organizador en representación de los puntos clave actuales en cítricos y tendencias de futuro esperadas para la citricultura. Estas ponencias se han resumido en un capítulo aparte, mientras que los grupos de trabajo se han tratado junto con las sesiones correspondientes que se presentan en este número especial, del que esperamos tengan buena lectura.

En este número especial los moderadores y/o colaboradores de las distintas sesiones nos ofrecen de forma resumida su visión de los trabajos presentados en cada especialidad, haciendo también hincapié en los grupos de trabajo asociados.

Como se ha mencionado al principio de este apartado, han participado más de 1200 delegados y se han presentado 720 comunicaciones (plenarias, orales y paneles), además de formar 11 grupos de trabajo durante los cuales también se han realizado presentaciones orales. Aparte de este hito de participación en esta edición del congreso se ha roto otro record, el de

participación de entomólogos. Históricamente este colectivo no participaba en esta serie de congresos, dejando un poco de lado la relación con los cítricos, pero en esta edición se ha mostrado que su interacción tiene mucho sentido dada la importancia de las plagas y enfermedades transmitidas y/o causadas por artrópodos, como se ha visto en las comunicaciones plenarias y como el lector podrá ver en los resúmenes de las siguientes sesiones. En este sentido también cabe destacar que una de las enfermedades que más impacto está teniendo a nivel global es el *Huanglongbing* (HLB) o Dragón amarillo, también ha congregado a un gran número de participantes, y ha suscitado mucho interés, viendo en esta parte una nueva coalición entre los patólogos, entomólogos y nutricionistas, que han revelado que el uso conjunto de técnicas no solo permiten controlar la enfermedad, sino también iniciar una lenta recuperación del árbol, reduciendo las pérdidas económicas, aunque este tema sigue requiriendo más investigación.

Por último, no ocupando el último lugar, en este congreso se ha presentado por fin un hito esperado desde el último congreso, el **genoma de los cítricos**. Como se verá más adelante se han presentado varios genomas y cada uno de ellos aporta un enfoque y nuevas herramientas para estudiar la evolución de los cítricos que conocemos hoy en día, y quien sabe si para "diseñar nuevas variedades" en un futuro aún bastante lejano.

De los datos de participación en cada una de las sesiones y globalmente a todo el congreso nos permite extraer como **conclusión principal** que pese a las circunstancias actuales de crisis económica, **la Investigación, Desarrollo e Innovación son esenciales para mantener la competitividad de la industria citrícola mundial**.

A todos aquellos lectores más ávidos de información les invito a visitar nuestra página web www.citruscongress2012.org, donde pueden consultar el libro de resúmenes (en inglés) además de obtener más información acerca del congreso.

Acto inaugural

El acto inaugural del XII Congreso Internacional de Citricultura se realizó bajo la Presidencia del Molt Honorable President Generalitat Valenciana D. Alberto Fabra, el Excmo. Sr. Presidente de las Cortes Valencianas D. Juan Cotino, el Prof. Xiuxin Deng, último Presidente de la Sociedad Internacional de Citricultura, el Prof. Dirceu Mattos Jr. Presidente del Congreso Internacional de Citricultura de 2016 y el Prof. Luis Navarro, Presidente de la Sociedad Internacional de Citricultura y del Comité Organizador del Congreso. El Prof. Navarro abrió el acto con las siguientes palabras:

Los cítricos son el primer árbol frutal del mundo, con una producción de más de 123 millones de toneladas. En los últimos diez años la producción ha aumentado un 17%, en gran medida como consecuencia de los incrementos producidos en China e India.

Los cítricos se cultivan en las zonas tropicales y subtropicales, entre los paralelos de latitud 40° N y 40° S en más de 140 países. Las condiciones de cultivo son muy diversas y los árboles tienen que adaptarse a suelos alcalinos, salinos, ácidos, fértiles y pobres, a inundaciones y la escasez y baja calidad del agua, a heladas y a temperaturas altas extremas.

Los cítricos también están afectados en las diversas partes del mundo por numerosas plagas y enfermedades producidas por nematodos, hongos, bacterias, phytoplasmas, spiroplasmas, virus y viroides. Sin ninguna duda es el frutal al que le afectan un mayor número de enfermedades destructivas que causan daños millonarios. Algunas enfermedades están presentes en la mayoría de las zonas de producción como las causadas por Phytophthora o el virus de la tristeza, que impiden la utilización de algunos patrones con excelentes características agronómicas. Otras enfermedades están restringidas a áreas geográficas concretas, aunque algunas se están extendiendo rápidamente a nuevas zonas. Como ejemplo se puede señalar el Huanglongbing, enfermedad producida por una bacteria que se dispersa de forma natural por insectos y que es la principal preocupación actual de la citricultura mundial por los daños multimillonarios que produce.

El control de las numerosas plagas que afectan a los cítricos es esencial para

evitar las mermas de la producción, pero también es muy importante la disminución de residuos de pesticidas que pueden afectar a la salud de los consumidores y cuyos límites son cada vez más bajos en la mayoría de las legislaciones.

La producción de cítricos también se caracteriza por tener dos mercados claramente diferenciados: el consumo en fresco y la producción de zumo. Tanto las variedades como las condiciones de cultivo son claramente diferentes en función del destino final.

Para el consumo en fresco es particularmente importante producir variedades adaptadas a las demandas específicas de los consumidores, que con frecuencia varían de forma importante entre los distintos países. Además, hay que cuidar especialmente el periodo postcosecha para que no se produzcan pérdidas de calidad durante el mismo.

Tanto el acondicionamiento de los frutos en los almacenes para su comercialización requieren maquinaria y procedimientos más eficientes y que preserven la calidad al máximo. Lo mismo sucede para las labores de mecanización imprescindibles para disminuir los costes de producción.

El cultivo de los cítricos debe realizarse de una forma integral teniendo en cuenta todos los factores que los afectan con la finalidad de obtener las máximas producciones de fruta de calidad al menor costo posible.

Finalmente, el consumo de cítricos siempre se ha asociado a su efecto positivo en la salud humana por su elevado contenido en compuestos que previenen las infecciones, las enfermedades coronarias y el cáncer. Sin embargo hay pocos estudios científicos que demuestren inequívocamente estas propiedades y que permitirán fomentar un aumento del consumo.

Toda esta enorme lista de problemas requiere incrementar de forma importante los esfuerzos de investigación en diversas disciplinas como la genética, la biotecnología y la genómica, la entomología, la virología, la bacteriología, la micología y la nematología, la fisiología, el riego, la nutrición, la mecanización y otras técnicas de cultivo, la postcosecha

y la industrialización, los estudios económicos y de mercado y los relacionados con cítricos y salud.

Hay que tener muy claro que la resolución de problemas requiere la investigación básica de calidad para conocer sus causas, el desarrollo de los conocimientos adquiridos en procesos de desarrollo y finalmente la innovación en el sector que tiene que tener una preparación suficiente para adaptar las nuevas tecnologías, es decir el proceso integral de Investigación, Desarrollo e innovación (I+D+i). Finalmente, hay que resaltar que la magnitud de muchos de los problemas a los que nos enfrentamos solo puede abordarse por la concentración de esfuerzos mediante consorcios y colaboraciones internacionales.

Todo lo que acabo de explicar es la causa de que realicemos este congreso, que reúne a los mejores expertos científicos y técnicos de los distintos países. Tiene como objetivo fundamental realizar una exposición y discusión de los últimos avances científicos y tecnológicos producidos en los últimos años en las distintas áreas de especialización. El congreso tiene 7 sesiones plenarias, 20 sesiones ordinarias y talleres de discusión que abarcan todos los temas y especialidades de la citricultura y será un excelente foro para establecer nuevas conexiones y colaboraciones entre los participantes, permitiendo a investigadores, científicos, técnicos, estudiantes, y representantes de los gobiernos, industria y comercio, compartir experiencias en sus campos específicos de interés y presentar sus productos. Los numerosos técnicos que también asisten a este congreso tendrán sin duda la oportunidad de obtener informaciones que podrán aplicar directamente en sus explotaciones.

En el congreso también hemos organizado viajes técnicos por distintas zonas citrícolas para que los delegados extranjeros adquieran un conocimiento de la realidad de la citricultura española.

El Congreso se organiza por el Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias y la Fundación Agroalimed bajo los auspicios de la Sociedad Internacional de Citricultura. Ha contado además con importantes ayudas de los distintos Departamentos de la Generalidad Valenciana y del INIA.



Charla Inaugural por el Dr. Luis Navarro.

Algunos de los Stands presentes



Algunos de los viveristas de AVASA.

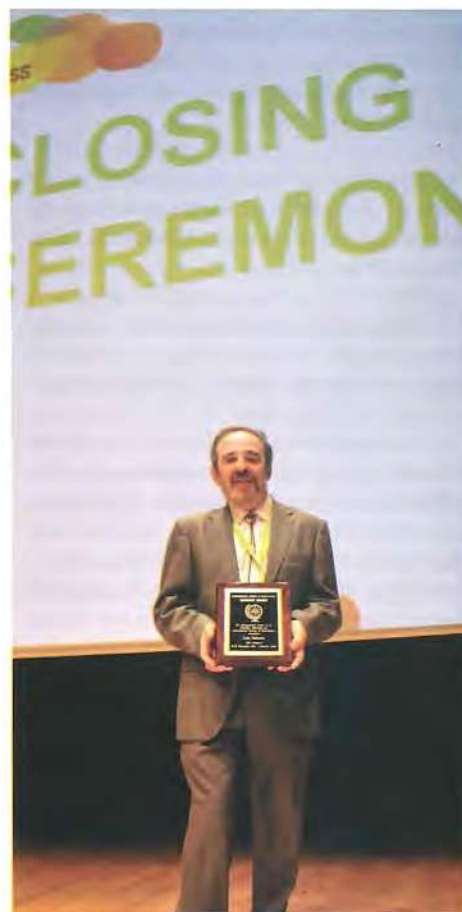




Carol Lovatt (Secretaria ISC), Luis Navarro (Presidente ISC) y Tania Navarro (Secretaria ICC).



Luis Navarro (en el centro) junto a la secretaria de la Sociedad Internacional de Citricultura y miembros de la Delegación de Brasil donde se celebrará el siguiente Congreso Internacional de Citricultura 2016.



Premio a Luis Navarro en reconocimiento de su labor en ISC.

Para la organización del Congreso hemos contado con un excelente Comité organizador en el que están integrados investigadores de diversas instituciones y representantes destacados del Sector Privado. En este acto quiero expresar mi agradecimiento a todo el Comité y especialmente a algunos componentes del mismo que han dedicado un esfuerzo suplementario extraordinario a la organización.

En primer lugar quiero resaltar la labor desarrollada por la secretaria del Congreso Tania Navarro, de la Fundación Agroalimed, que es sin duda la persona que ha dedicado más esfuerzos con gran eficacia a la organización en los últimos cuatro años.

El Dr. Leandro Peña ha efectuado la organización y coordinación del programa científico.

La Dra. Beatriz Sabater se ha responsabilizado de la coordinación de las publicaciones científicas.

Los Drs. Salvador Zaragoza, Pedro Moreno y Eduardo Primo han realizado la planificación de las visitas técnicas, en las que también han colaborado Alejandro Medina, José Antonio Pina, y numerosos técnicos de las explotaciones e instalaciones visitadas.

Los Dres. Antonio Vicent, M^a Carmen Vives y Gema Ancillo han realizado labores específicas y puntuales de gran importancia.

Finalmente quiero agradecer la colaboración de los coordinadores de las sesiones científicas y de los Workshops.

Un aspecto esencial para la celebración del Congreso es el importante patrocinio de empresas privadas, fundamentalmente españolas, pero también de Sudáfrica, Brasil, Alemania, Marruecos y Noruega. Esta implicación empresarial indica claramente que en el sector de la citricultura hay muchas empresas de distintos ámbitos que están apostando de forma importante por la inversión en I+D+i como medio imprescindible para aumentar su competitividad y superar la crisis económica. También quiero resaltar que estas empresas mantienen una estrecha relación con el IVIA, en la mayoría de los casos mediante importantes convenios de colaboración. Este hecho indica claramente que nuestro Instituto mantiene una reconocida credibilidad por sus trabajos de investigación y transfe-

rencia de tecnología. Dada la importancia de este patrocinio, voy a mencionar a todas las empresas con una breve indicación de su actividad. Información más detallada la pueden encontrar en la web del Congreso y en el libro de abstracts. Las empresas que han patrocinado el congreso son las siguientes:

PATROCINADORES CATEGORÍA DIAMANTE

GCM Variedades Vegetales, dedicada a la investigación y obtención de nuevas variedades de cítricos.

AVASA. Empresa de viveros que también se dedica a la obtención y gestión de variedades de cítricos.

Productos Citrosol. Empresa especializada en el desarrollo de productos para mejorar la conservación de frutos cítricos postcosecha.

PATROCINADORES CATEGORÍA PLATINO

Club de Variedades Vegetales Protegidas. Asociación sin ánimo de lucro que se dedica a la gestión de variedades protegidas.

Citrus Genesis. Se dedica al desarrollo y gestión de nuevas variedades de cítricos.

ANECOOP. Esta cooperativa de segundo grado es líder en el Mediterráneo en producción de frutas y hortalizas para consumo en fresco. Además realiza experimentación propia.

Biogold. Es una empresa sudafricana que se dedica a la gestión de la propiedad intelectual de variedades protegidas.

Bayer. Multinacional con sede en Alemania dedicada a la investigación y fabricación de pesticidas y a la mejora genética de variedades.

PATROCINADORES CATEGORÍA ORO

Montecitrus. Compañía a la producción y comercialización de cítricos.

Viveros Citroplant. Vivero de cítricos que usa técnicas innovadoras.

PATROCINADORES CATEGORÍA PLATA

Agromillora. Vivero que realiza la multiplicación in vitro de patrones de cítricos.

Yara. Compañía multinacional con sede en Noruega dedicada a la producción de fertilizantes.

Fundecitrus. Fundación brasileña sin ánimo de lucro que se dedica a la I+D+i en cítricos.

Cambhuy. Empresa brasileña de producción de cítricos.

Louis Dreyfus Commodities. Compañía brasileña de producción de cítricos y de zumos.

Cutrale. Grupo brasileño de producción de cítricos y de zumos.

Citrosucco. Compañía brasileña de producción de cítricos y de zumo.

PATROCINADORES CATEGORÍA BRONCE

Nadorcott Protection. Empresa marroquí dedicada a la gestión de variedades.

Fomesa. Dedicada a la fabricación de maquinaria y productos para almacenes y plantas de zumos.

Varietal Base. Nuevo grupo de viveros de cítricos.

LGS Exports. Compañía sudafricana dedicada a la gestión de variedades de cítricos.

Suterra. Dedicada a la fabricación de compuestos biorracionales para el control de plagas.

Lida Plant Research. Dedicada al desarrollo de diversos productos para el cultivo.

Plant Print. Dedicada al desarrollo de kits de diagnóstico de patógenos.

Gracias al patrocinio de las empresas hemos podido conceder 50 becas de ayuda a jóvenes estudiantes de diversos países para que puedan asistir a este congreso. El futuro de la citricultura dependerá sin duda de la incorporación de nuevos talentos a la investigación en este cultivo.

Finalmente les quiero indicar que a este congreso asisten más de 1.200 delegados de 57 países, por lo que este congreso es el más numeroso de la historia de la Sociedad Internacional de Citricultura.

Muchas gracias
Dr. Luis Navarro